

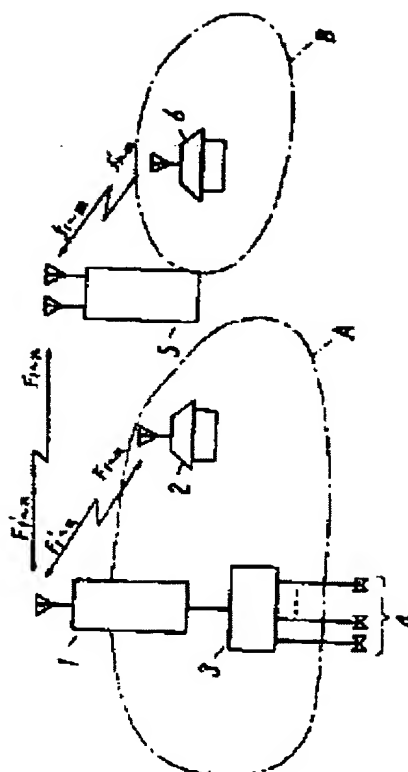
RADIO RELAYING METHOD

Patent number: JP59154827
Publication date: 1984-09-03
Inventor: HIRONAGA KOUSUKE
Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Classification:
 - international: **H04B7/24; H04B7/24; (IPC1-7): H04B7/15**
 - european: **H04B7/24**
Application number: JP19830029688 19830224
Priority number(s): JP19830029688 19830224

[Report a data error here](#)

Abstract of JP59154827

PURPOSE: To offer the same service to subscribers in both master and slave areas by selecting automatically a usable channel among channels used by a base station so as to attain transmission/receiving to the base station and attaining the transmission/receiving with a terminal station on a different channel in the slave area. **CONSTITUTION:** The base station 1 has channel frequencies F_1-F_n for transmission and channel frequencies $F'_1-F'_n$ for receiving. A radio relay device 5 has the channel frequencies $F'_1-F'_n$ for transmission with the base station 1 and the channel frequencies F_1-F_n for receiving, and channel frequencies f_1-f_m for receiving and channel frequencies $f'_1-f'_m$ with a terminal station 6 of a slave area B, and detects and relays a signal from the base station 1 to the slave area B and a signal from the terminal station 6 to the base station 1. A transmission output of the relay device 5 to the slave area B is not detoured to the receiver input under the condition of the channel frequencies of $F_1-F_n < f_1-f_m < F'_1-F'_n$.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁 (JP)
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開

昭59—154827

⑤ Int. Cl.³
H 04 B 7/24
7/15

識別記号

庁内整理番号
6429—5K
7251—5K

⑬ 公開 昭和59年(1984)9月3日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 無線中継方法

横浜市港北区綱島東四丁目3番
1号松下通信工業株式会社内

⑯ 特 願 昭58—29688

⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)2月24日

門真市大字門真1006番地

⑲ 発 明 者 広永宏介

⑳ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

2 ページ

明 細 書

1、発明の名称

無線中継方法

2、特許請求の範囲

基地局の使用するチャネルの中から利用可能なチャネルを自動的に選択して基地局との送受信を行い、一方従エリアにおいて異ったチャネルで端末局との送受信を行うことを特徴とする無線中継方法。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、サービスエリア内に多数の無線電話加入者を収容する多チャネル自動切替の無線電話方式における無線中継方法に関し、特に山陰や基地局からの電波が届きにくい従エリアの加入者をも主エリアの加入者と同様のサービスを提供することのできる無線中継方法に関するものである。

従来例の構成とその問題点

従来、この種の通信は、従エリアのための中継局を設け、この中継局と基地局とをリンクで結ぶ

方式が採られており、不経済となる欠点があった。

発明の目的

本発明は、従エリアの加入者をも主エリアの加入者と同様のサービスを経済的に行うことができ、また建設時間の短縮をも図ることができるようにした無線中継方法を提供しようとするものである。

発明の構成

本発明は、前記目的を達成するため、基地局の使用するチャネルの中から利用可能なチャネルを自動的に選択して基地局との送受信を行い、一方従エリアにおいて異ったチャネルで端末局との送受信を行うことを特徴とするものである。

実施例の説明

以下、図面を参照して本発明の一実施例について説明する。第1図は本発明の原理を説明するための図で、基地局無線装置1には多数の加入者を効率的に収容するための送信機1台、受信機1台を対とする無線チャネルが複数用意され、使用していないチャネル(空チャネル)の1つまたは複数にアイドル信号を出してこのチャネルが空いて

いることを示している。2は主エリアAに散在する端末局の1つを表わしており、この無線機は基地局無線装置1のいずれのチャネルにもアクセスでき、待機時はアイドルチャネルの1つを受信し、基地局からの呼出しを待っている。端末局2が発呼する場合はこのアイドルチャネルに予め約束された発呼信号や自局の番号を表わす識別信号やダイヤル信号を送って希望する電話番号の加入者と接続する。基地局無線装置1は交換機3を介して有線電話加入者4に接続されている。

本発明による無線中継機5は基地局無線装置1のアイドルチャネルの1つを受信する多チャネルの無線機(端末局の無線機と同様の機能を有する)と従エリアBの専用チャネルの1つに固定された無線機と制御部から構成されており、基地局無線装置1からの信号を従エリアBの端末局6へ、またその端末局6からの信号を基地局無線装置1へ検波中継する。この無線中継機5は複数台設けられ、それぞれ基地局無線装置1の異なるアイドルチャネルを受信して従エリアBの異なる専用チャ

ネルから送信するようになっている。従エリアBの端末局6は複数の従エリア専用のいずれのチャネルにもアクセスできる多チャネル無線機で、主エリアAの端末局2と同様、アイドル信号のある空チャネルで待っている。そして従エリアBの端末局6は主エリアAの端末局2と同様に一連の電話番号が与えられているため、基地局は中継機を介して従エリアBの端末局6を直接呼出して通話することができる。従エリアBの端末局6からの通話も主エリアAの端末局2の通話と全く同じ方法で希望する電話機に接続される。

第2図は前記無線中継機5の構成を示すブロック図で、第1中継機Iは基地局チャネル用のアンテナ7、送受共用器8、主エリアA用の多チャネルの受信機9を備え、待受時は基地局無線装置1のアイドルチャネルの1つを受信している。受信機9と対に送信機10が設けられ、受信機9と対に送信機10が設けられ、受信機9のチャネル切替によりこれと対のチャネルに切替えられる。そのチャネル切替のためのチャネルシンセサイザ

11は基地局チャネルのすべてに切替えることができる。チャネルシンセサイザ11はコントローラ12に接続され、コントローラ12はチャネル切替、送信機10のON、OFF等、通信に必要な各種動作の制御を行う。受信機9は従エリアB専用チャネルの送信機13に接続され、受信機9の出力信号を従エリアBの端末局6へ検波中継形式で再送出するようになっている。送信機13と対の受信機14が設けられ、受信機14及び送信機13の周波数は従エリアB専用チャネルの1つに固定されている。送信機13及び受信機14は送受共用器15を介して従エリア用のアンテナ16に接続されている。このような中継機が複数台用意されており、図には他に第2中継機IIを示し、同一部分には同一符号にダッシュを付して示している。これら各中継機I、IIの動作を制御するサブコントローラ17が設けられ、複数の中継機が基地局無線装置1の異なるアイドルチャネルを待受けるようにしたり、アイドルチャネルが1チャネルのとき中継機を1台として他を休

止させたりする動作を行う。なお、中継機が1台しかない場合にはサブコントローラ17は不要である。

第3図は主エリアAの使用チャネルと従エリアBの使用チャネルを示す図で、 F_1, F_2, \dots, F_n は基地局無線装置1の送信周波数、 F'_1, F'_2, \dots, F'_n はこれと対となる端末局2及び中継機5の基地局無線装置1向けの送信周波数、 f_1, f_2, \dots, f_m は従エリアBの端末局6の送信周波数、 f'_1, f'_2, \dots, f'_m は従エリアB向け中継機5の送信周波数である。従エリアBに用意する中継機台数は呼損率及び従エリアB内の端末局6の通話量によって決定される。またここに使用される中継機台数は2台以上としておけば、中継機の1台が故障した場合でも通話の呼損率を劣化させる程度で済む利点がある。

この中継方法では、中継機の受信周波数は主エリアAのチャネルと従エリアBのチャネルが共に同じ受信帯域であり、送信周波数も同じ帯域となり、中継機を送、受信周波数が離れているので、

従エリア B に対する送信出力が受信機入力に回り込むという心配がない。このため送信出力の選定が自由であること、中継局の設置場所が主エリア A の端末局 2 のサービスエリア外であっても基地局に対してアンテナ高を充分とることによって充分な回線品質を確保することができ、従エリア B に対して送信出力を自由に設定することができる。なお、主エリア A のチャネルと従エリア B のチャネルを F_n と f_n で帯域的に分割するように説明したが、これは両チャネルがランダムに混在してもその動作に支障はない。

発明の効果

以上の説明より明らかなように本発明によれば、広地域に分散した固定の無線電話機と通信する場合にエリア外の従エリアに対して直接主エリアの電波を自動的に選択して利用し、従エリア用チャネルに検波中継する方法を採ることにより、マイクロリンクまたは有線別回線で中継局と結ぶ方法に比べて経済面及び建設時間の短縮等の面で有利である等の利点がある。

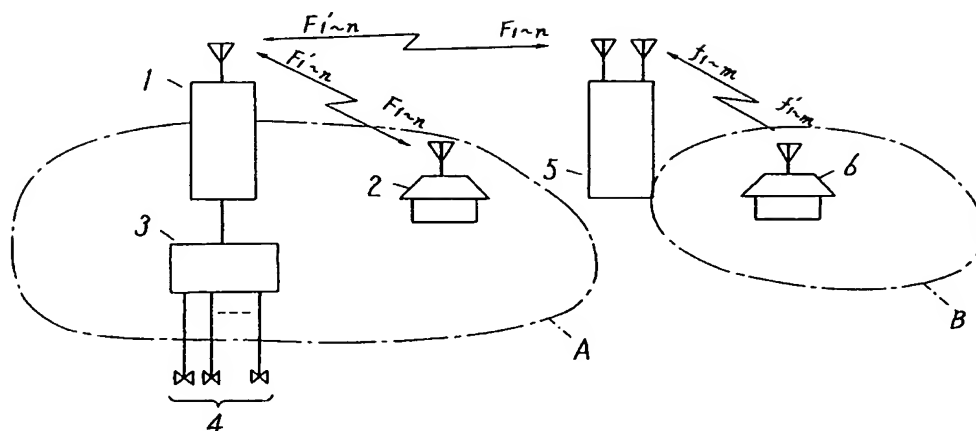
4、図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の通信方法の原理を説明するための図、第 2 図は本発明に用いる無線中継機の回路ブロック図、第 3 図は送受信周波数の配置を示す図である。

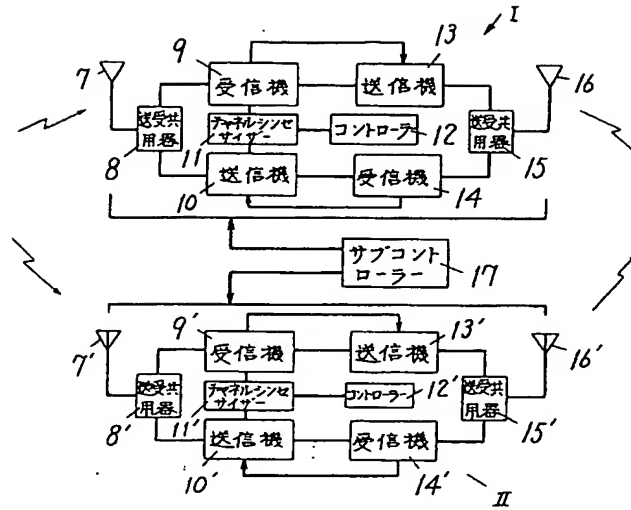
A ……主エリア、B ……従エリア、1 ……基地局無線装置、2 ……端末局、3 ……交換機、4 ……有線電話加入者、5 ……無線中継機、6 ……端末局、7, 7' ……アンテナ、8, 8' ……送受共用器、9, 9' ……受信機、10, 10' ……送信機、11, 11' ……チャネルシンセサイザ、12, 12' ……コントローラ、13, 13' ……送信機、14, 14' ……受信機、15, 15' ……送受共用器、16, 16' ……アンテナ、17, 17' ……サブコントローラ。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか 1 名

第 1 図



第 2 図



第 3 図

